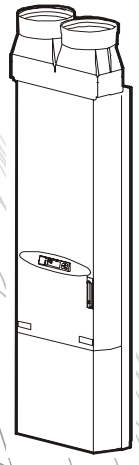
www.apc.com

Installation und Bedienung

Rack-Entlüftungseinheit SX

ACF400, ACF402



This manual is available in English on the enclosed CD.

Dieses Handbuch ist in Deutsch auf der beiliegenden CD-ROM verfügbar.

Deze handleiding staat in het Nederlands op de bijgevoegde cd.

Este manual está disponible en español en el CD-ROM adjunto.

Ce manuel est disponible en français sur le CD-ROM ci-inclus.

Questo manuale è disponibile in italiano nel CD-ROM allegato.

本マニュアルの日本語版は同梱の CD-ROM からご覧になれます。

Instrukcja Obsługi w jezyku polskim jest dostepna na CD.

O manual em Português está disponível no CD-ROM em anexo.

Данное руководство на русском языке имеется на прилагаемом компакт-диске.

您可以从包含的 CD 上获得本手册的中文版本。

동봉된 CD 안에 한국어 매뉴얼이 있습니다 .

您可以在隨附的 CD 中取得本手冊的中文版。

Inhalt

Produktübersicht 1

Allgemeine Informationen 1
Produktbeschreibung 1

Sicherheitsinformationen 2

Bevor Sie beginnen 3
Lieferumfang 3
Benötigte Werkzeuge (nicht im Lieferumfang enthalten) 4
Eingangskontrolle 4

Installation 5

Anbringen des Montagerahmens 5
Die Türen abnehmen 5
Den Montagerahmen anbringen 7
Den Montagerahmen verlängern und befestigen 10
Einbau der Lüftereinheit 11
Das Kippschutzband anbringen 12
Das Massekabel anschließen 12

Verlängerung der Lüftereinheit 13
Die Verlängerung der Lüftereinheit einstellen 13
Die Verlängerung der Lüftereinheit befestigen 14

Anschließen der Stromversorgung 14

Zubehör 16

Betrieb 17

Anzeige 17
Navigation in der Anzeige 18
Eingabe des Kennworts 18

Set Points (Sollwerte) 19
Master Control (Hauptsteuerung) 19
Betriebsart 19
Total Flow (Gesamtluftstrom) 19
kW Support (kW Obergrenze) 19

Fan Status (Lüfterstatus) 20
ARU Fan (ARU-Lüfter) 20
Status 20
Speed (Drehzahl) 20
Flow (Luftstrom) 20

Exhaust (Abluft) 20
Upper Plenum (Oberer Schacht) 20
Lower Plenum (Unterer Schacht) 20
Override (Eingriff) 20

Environment (Umgebung) 21
Remote Sensor (Externer Sensor) 21
Temperatur 21
Status 21
Sensor Config. (Sensorkonfiguration) 21

Maint. (Wartung) 21
Fan History (Lüfterverlauf) 21
Fan Runtime 22

Alarms (Alarme) 22
View Active Alarms (Aktive Alarme ansehen) 22
Alarm/Event Log (Alarm-/Ereignisprotokoll) 22
Alarm Beacon (Alarm-Rundumlicht) 22
Alarm Beeper 22

Config (Konfiguration) 23
Device/Network (Einheit/Netzwerk) 23
Units/Log (Einheiten/Protokoll) Lamp/Etc (Lampe/Etc) 23
Manufacturer Data (Herstellerdaten) 23
Factory Defaults (Werkseinstellungen) 23
Device ID (Geräte-ID) 24
Update ARU Firmware 24

Input (Eingang) 24
AC Input 1 (AC-Eingang 1) 24
AC Input 2 (AC-Eingang 2) 24
Redundant Pwr (Redundante Stromversorgung) 24

Fehlerbehebung 25

Technische Daten 27

Garantie und Serviceleistungen 28
Eingeschränkte Garantie 28
Garantiebeschränkungen 28
Inanspruchnahme von Serviceleistungen 28

Produktübersicht

Allgemeine Informationen

Produktbeschreibung

Die Rack-Entlüftungseinheit SX (Rack Air Removal Unit SX, ARU) von American Power Conversion (APC®) entfernt die von den in einem NetShelter® SX- oder VX-Gehäuse untergebrachten Geräten erzeugte Wärme. Die ARU besteht aus einem Lüfterkasten (ACF115) und einem Gehäuse (ACF136 oder ACF137). Vier Lüfter sorgen für den Luftstrom zur Kühlung der auf engstem Raum untergebrachten Geräte und lassen die Luft um die Strom- und Datenkabel im hinteren Teil des Gehäuses strömen. Über einen optionalen Lüftungsschachtsatz wird die Wärme vollständig aus dem Rechenzentrum abgeführt. Die Rack-Entlüftungseinheit SX bietet folgende Funktionsmerkmale:

Redundante Lüfter

Spannungs- und temperaturgeregelte Lüfter

Zwei Stromeingänge

Integrierte Fernwartung über das Web (HTTP, HTTPS), SNMP, Telnet, und SSH

Integrierte LCD-Anzeige

Lüftungsschachtsatz (ACF126, ACF127) — zum Abführen von Abwärme aus dem klimageregelten Innenraum (empfohlen)

Alarm-Rundumlicht (AP9324) — blinkt beim Vorliegen eines Alarmzustands (optional)

Externe Temperatursensoren (AP9335T) — bis zu drei anschließbar (optional)

Sicherheitsinformationen

Warnung

Nur für den Gebrauch in EDV-Räumen.

Bauen Sie die Rack-Entlüftungseinheit SX nur in Gehäuse ein, die mit Geräten bestückt, stabilisiert oder durch Gegengewichte gegen Umkippen gesichert sind.

Kontrollieren Sie die Rack-Entlüftungseinheit SX vor dem Einbau auf etwaige Schäden.

Schließen Sie die Stromversorgung erst an, wenn die Installation abgeschlossen ist. Die Rack-Entlüftungseinheit SX enthält bewegliche Teile, die bei Verwendung außerhalb des Gehäuses eine Gefahr darstellen können.

Haare und lose Kleidung dürfen nicht in die Nähe der Lüfter geraten, da von diesen eine Sogwirkung ausgeht.

Stellen Sie vor dem Einbau sicher, dass sich die Netzstecker und Steckdosen in einwandfreiem Zustand befinden.

Installieren und bedienen Sie die Rack-Entlüftungseinheit SX nur gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch.

Die Rack-Entlüftungseinheit SX enthält keine Komponenten, die kundenseitig gewartet werden können. Die Rack-Entlüftungseinheit SX nicht öffnen oder zu reparieren versuchen.

Vorsicht
Spannung

Schließen Sie die Rack-Entlüftungseinheit SX an eine dreipolige, geerdete Steckdose an. Die Steckdose muss durch eine entsprechende Haus- oder Netzsicherung (Sicherung oder Überlastschalter) geschützt sein. Beim Anschließen an eine andere Steckdose besteht Stromschlaggefahr.

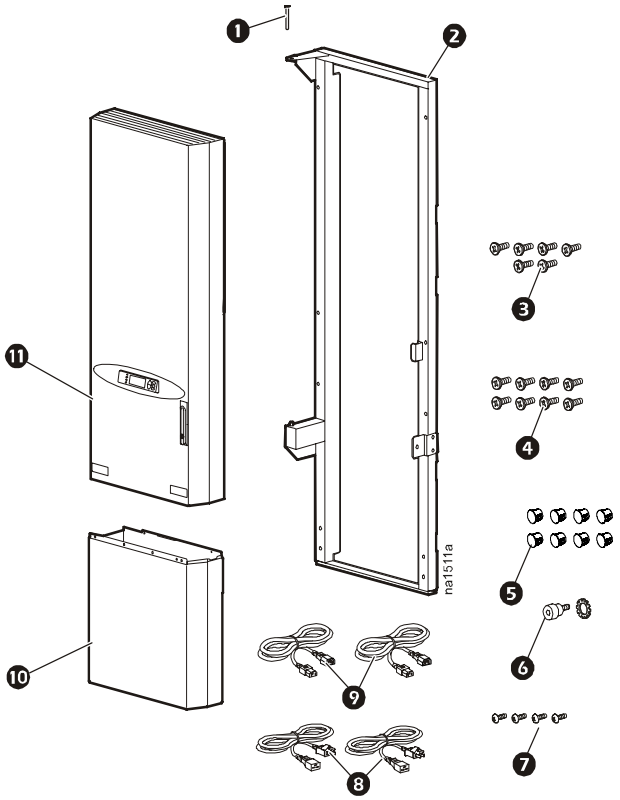
An diesen Geräten können hohe Spannungen anliegen. Versuchen Sie nicht, die Einheit zu öffnen.

Schwer

Versuchen Sie nicht, die Rack-Entlüftungseinheit SX alleine zu installieren. Andernfalls besteht Verletzungsgefahr. Zur gefahrlosen Installation der Rack-Entlüftungseinheit SX sind mindestens zwei Personen erforderlich.

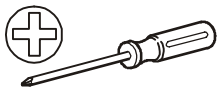
Bevor Sie beginnen

Lieferumfang



Komponente	Beschreibung	Menge
❶	Scharnierstift	1
❷	Montagerahmen der Lüftereinheit Hinweis: Schmaler Rahmen abgebildet; Ihr Rahmen sieht eventuell anders aus.	1
❸	Kreuzschlitzschrauben M6 zur Befestigung am NetShelter SX Rack	6
❹	Kreuzschlitzschrauben M6 zur Befestigung am NetShelter VX Rack	8
❺	Blindstopfen	8
❻	Sechskantschraube M6 mit Bund und Sicherungsscheibe	1
❼	Kreuzschlitzschraube M4 zur Montage der Verlängerung der Lüftereinheit	4
❽	Stromkabel – NEMA 5-15	2
❾	Stromkabel – CEE22	2
❿	Verlängerung der Lüftereinheit	1
⓫	Lüftereinheit	1

Benötigte Werkzeuge (nicht im Lieferumfang enthalten)



Kreuzschlitzschraubendreher (Gr. 2)

Kreuzschlitzschraubendreher M5-Torx®

Inbusschlüssel

Eingangskontrolle

Überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Transportschäden und vergewissern Sie sich, dass alle Teile geliefert wurden. Melden Sie etwaige Schäden unverzüglich dem Spediteur. Wenden Sie sich bei fehlenden Teilen, Schäden und anderen Beanstandungen unverzüglich an APC oder Ihren APC-Fachhändler.

Installation

Anbringen des Montagerahmens

Die Türen abnehmen

Warnung

Vermeiden Sie Verletzungen und Gehäuseschäden: Die Tür sollte von einer Person abgestützt werden, während eine zweite Person die Tür aus dem Rahmen hebt.

1. Verrücken Sie das Gehäuse, falls erforderlich, damit an der Rückseite mindestens 76 cm Platz zum Installieren der ARU bleibt.

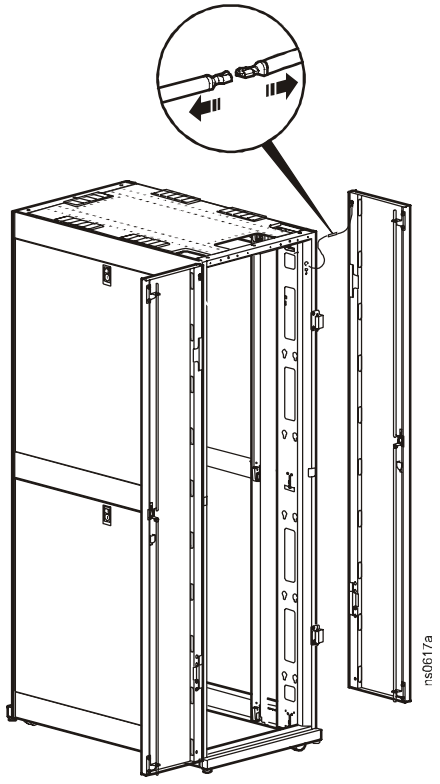
   Warnung

   Wenn das Gehäuse nicht an andere Gehäuse gekoppelt ist, muss sichergestellt werden, dass es schwer genug ist oder ausreichend stabilisiert wurde, um während der ARU-Installation nicht umkippen zu können.

2. Ziehen Sie die Massekabel von den Türen ab.
3. Ziehen Sie die Massekabel vom Rack ab, damit die ARU richtig eingesetzt werden kann.
4. Entfernen Sie unter Beachtung der Anleitung zum betreffenden Gehäuse die Hintertüren des Gehäuses.

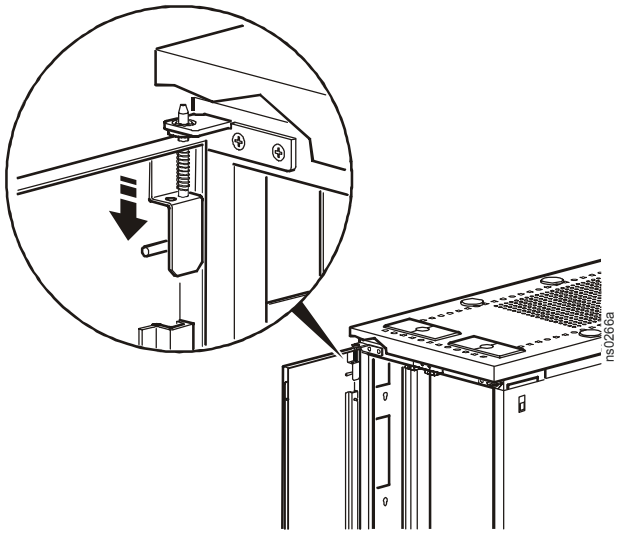
   Siehe „Entfernen der Türen von einem SX-Gehäuse“ auf dieser Seite.
   Siehe „Entfernen der Türen von einem VX-Gehäuse“ auf Seite 6.

Entfernen der Türen von einem SX-Gehäuse. Öffnen Sie die Tür um 90 Grad und heben Sie sie aus den Angeln.

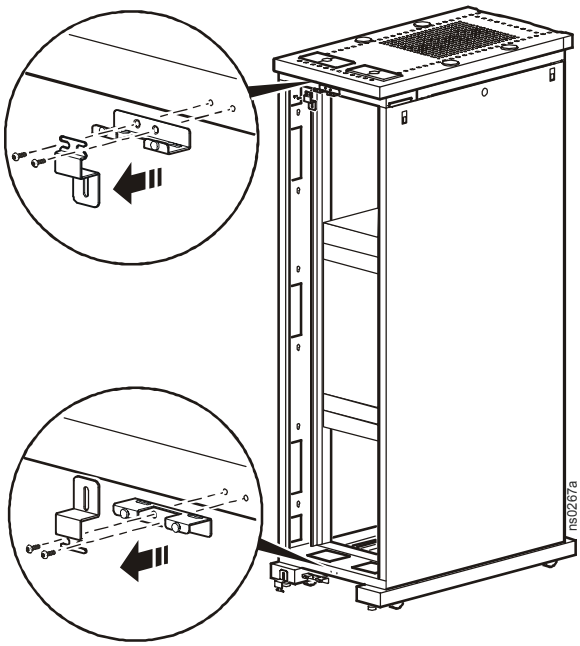


Entfernen der Türen von einem VX-Gehäuse.

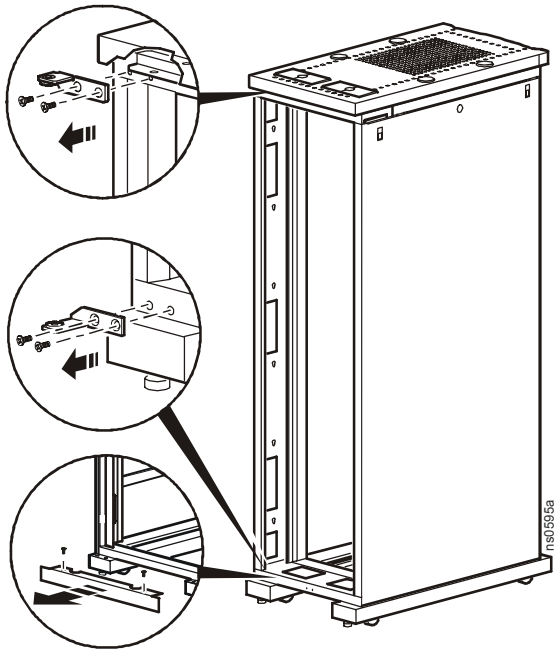
1. Öffnen Sie die Hintertüren und drücken Sie den Federscharnierstift nach unten. Heben Sie die Türen aus dem Rahmen heraus.



2. Entfernen Sie mit einem Inbusschlüssel die Türpuffer vom oberen und unteren Türrahmen.



3. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher alle Scharniere der Hintertüren und die hintere Blende vom Gehäuse.



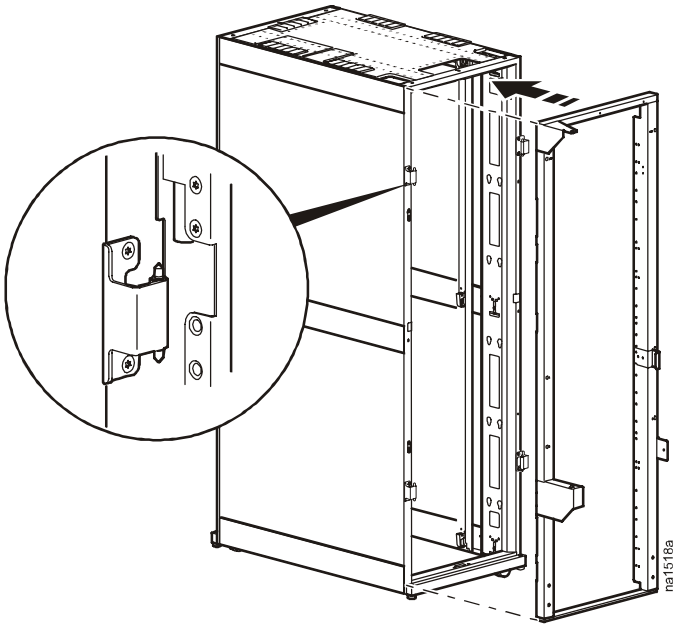
Den Montagerahmen anbringen

Warnung

Bauen Sie die Rack-Entlüftungseinheit SX nur in Gehäuse ein, die mit Geräten bestückt, stabilisiert oder durch Gegengewichte gegen Umkippen gesichert sind.

Den Montagerahmen an einem SX-Gehäuse (42 HE) befestigen.

1. Entfernen Sie die sechs Blindstopfen aus den Montagebohrungen des Gehäuses.
2. Heben Sie den Montagerahmen an und setzen Sie ihn auf die Türscharniere; der Rahmen muss auf den Scharnieren aufliegen.



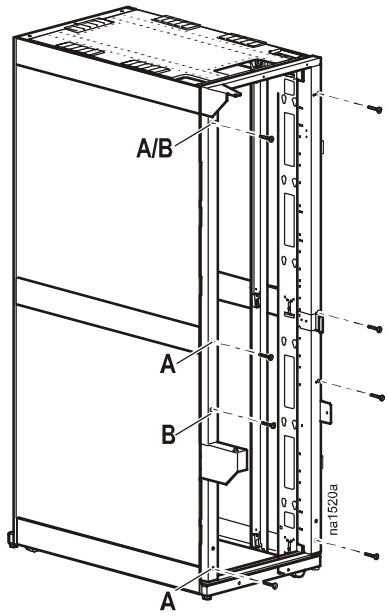
Hinweis

Bei NetShelter SX-Gehäusen wird der Montagerahmen mittels der Türscharniere befestigt.

3. Befestigen Sie den Rahmen mit sechs Kreuzschlitzschrauben M6 am Gehäuse.
    a. Verwenden Sie die mit **A/B** beschrifteten, oberen Bohrungen.
    b. Verwenden Sie die mit **A** beschrifteten, mittleren und unteren Bohrungen.
    c. Nicht verwendete, mit **B** beschriftete mittlere Bohrungen können gegebenenfalls mit den mitgelieferten Blindstopfen verschlossen werden.

Hinweis

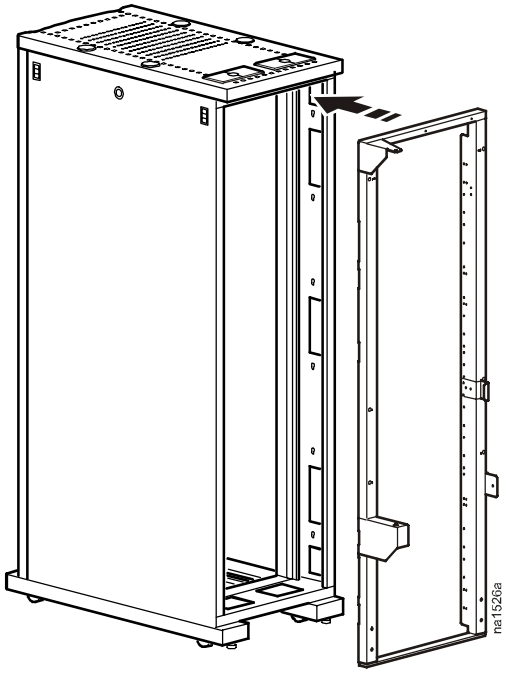
Ihr Montagerahmen sieht eventuell etwas anders aus.



Alle SX-Gehäuse mit einer Höhe von 42 HE

Den Montagerahmen an einem VX-Gehäuse (42 HE) befestigen.

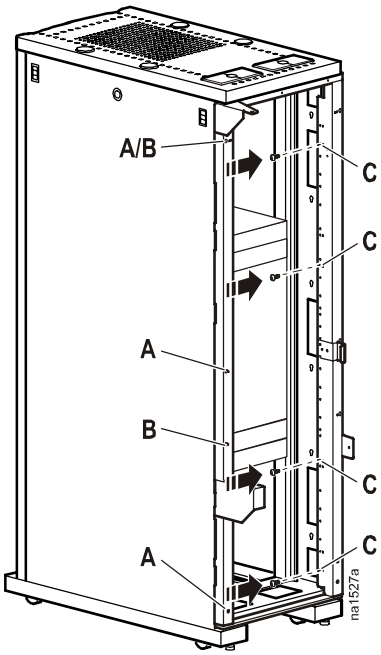
1. Setzen Sie den Montagerahmen so auf das Gehäuse, dass sich der obere Teil des Montagerahmens mit der Oberkante der Gehäuseöffnung deckt.



2. Befestigen Sie den Montagerahmen mit acht Kreuzschlitzschrauben M6 (vier je Seite) am Gehäuse. Verwenden Sie die mit **C** beschrifteten Bohrungen an den Innenkanten des Montagerahmens.
3. Nicht verwendete, mit **A**/**B**, **A** oder **B** beschriftete Bohrungen an der Vorderseite können gegebenenfalls mit den mitgelieferten Blindstopfen verschlossen werden.

Hinweis

Ihr Montagerahmen sieht eventuell etwas anders aus.

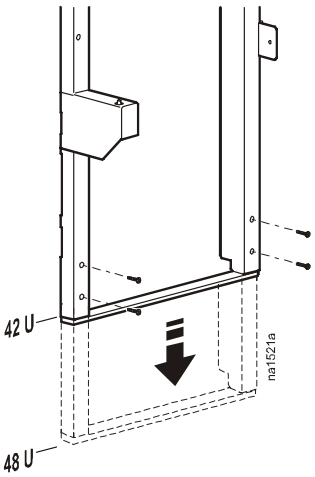


Alle VX-Gehäuse mit einer Höhe von 42 HE

Den Montagerahmen verlängern und befestigen

Wenn das Gehäuse 47 oder 48 HE hoch ist, müssen Sie den Montagerahmen zum Ausgleich der zusätzlich vorhandenen HE verlängern.

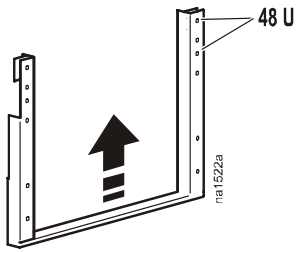
1. Entfernen Sie die beiden Schrauben auf beiden Seiten im unteren Teil des Rahmens.
2. Verlängern Sie den Rahmen bis zur Höhe des Gehäuses.
3. Bringen Sie den Rahmen mit den beiden Schrauben an, die Sie in Schritt 1 entfernt haben.



Hinweis

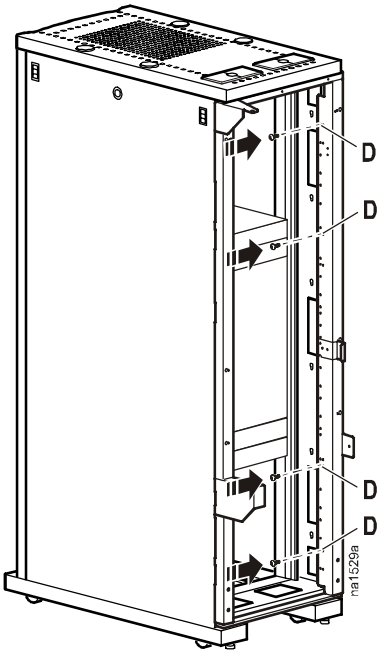
Auf jeder Seite des verlängerbaren Rahmenteils befinden sich vier Bohrungen. Zum Anbau eines Rahmens mit 47 HE werden die zweite und die vierte Bohrung benötigt. Zum Anbau eines Rahmens mit 48 HE werden die erste und die dritte Bohrung benötigt.

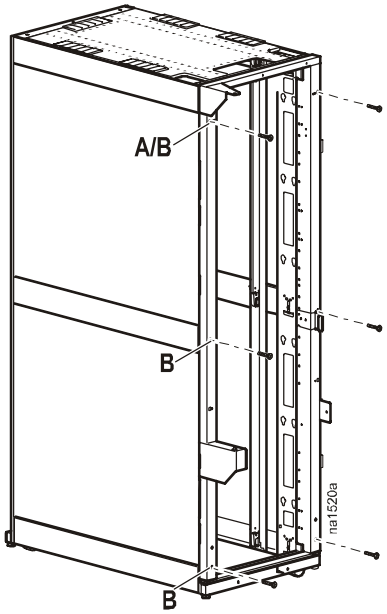
4. Setzen Sie den Montagerahmen auf das Gehäuse.
5. Zur Installation eines SX-Gehäuses befestigen Sie den Montagerahmen mit sechs Kreuzschlitzschrauben M6 (drei je Seite) am Gehäuse. Verwenden Sie die mit **A/B** und **B** beschrifteten Bohrungen an der Vorderseite des Montagerahmens. Zur Installation eines VX-Gehäuses befestigen Sie den Montagerahmen mit acht Kreuzschlitzschrauben M6 (vier je Seite) am Gehäuse. Verwenden Sie die mit **D** beschrifteten Bohrungen an den Innenkanten des Montagerahmens.
6. Nicht verwendete Bohrungen am Montagerahmen können gegebenenfalls mit den mitgelieferten Blindstopfen verschlossen werden.



Note

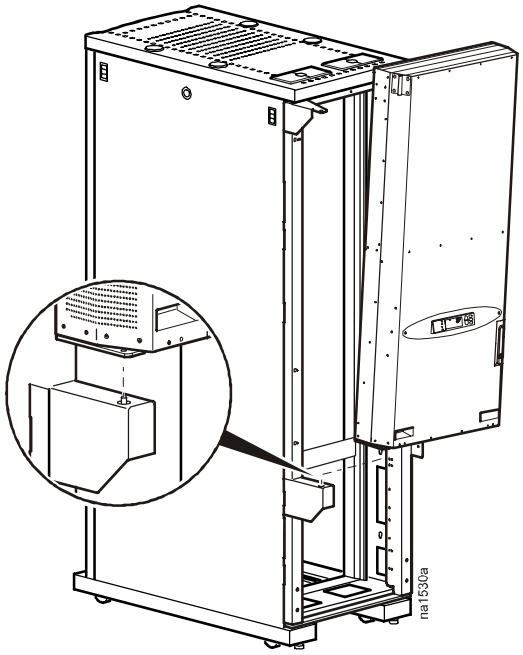
Ihr Montagerahmen sieht eventuell etwas anders aus.



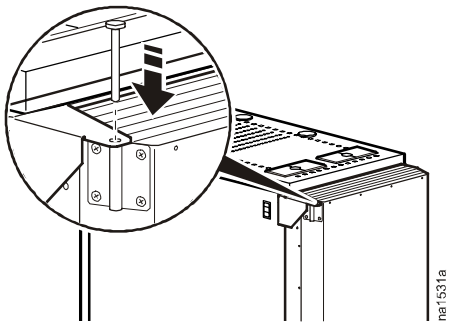


Einbau der Lüftereinheit

1. Die Nivellierfüße des Gehäuses müssen bis zum Boden abgesenkt sein.
2. Die Lüftereinheit zu zweit an den Griffen an der Vorder-, Unter- und Innenseite der Einheit anheben.
3. Den unteren Scharnierstift des Montagerahmens auf die Bohrung in dem Stift an der Lüftereinheit ausrichten und vorsichtig in Position versetzen.



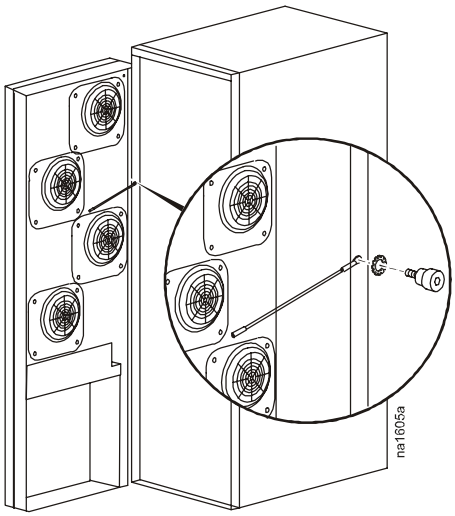
4. Das obere Scharnier des Montagerahmens auf das obere Scharnier der Lüftereinheit ausrichten und den Scharnierstift in Position versetzen.



Das Kippschutzband anbringen

Das Kippschutzband verhindert, dass das Gehäuse umkippen kann, bevor es stabilisiert wurde.

Befestigen Sie das Kippschutzband mit der mitgelieferten Sechskantschraube M6 mit Bund und Sicherungsscheibe.



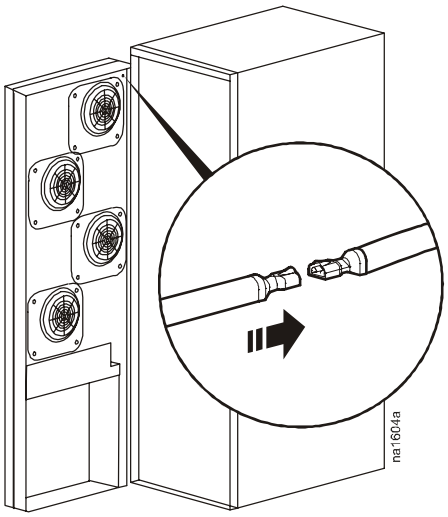
Vorsicht

Entfernen Sie das Kippschutzband nach erfolgter Befestigung nicht mehr.

Durch Absenken der Nivellierfüße des Gehäuses wird eine gewisse Stabilisierung erreicht, ein mögliches Umkippen des Gehäuses jedoch nicht verhindert.

Das Massekabel anschließen

Verbinden Sie zur Erdung der Einheit das an der Lüftereinheit angeschlossene Massekabel mit dem am Montagerahmen angeschlossenen Massekabel.

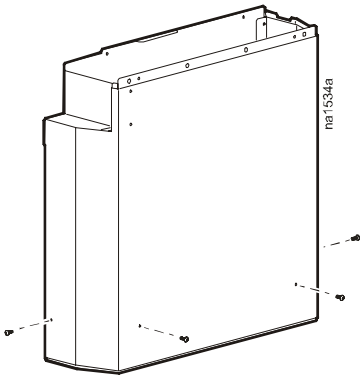


Verlängerung der Lüftereinheit

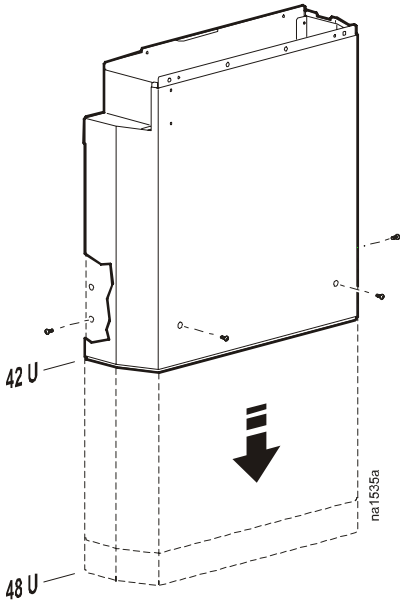
Die Verlängerung der Lüftereinheit einstellen

Befestigen Sie die Verlängerung der Lüftereinheit unterhalb der ARU am Montagerahmen, um die entstandene Öffnung abzudecken. Die Verlängerung ist werksseitig zur Verwendung mit 42 HE-Gehäusen ausgelegt, kann jedoch für ein 47 HE- oder 48 HE-Gehäuse passend gemacht werden.

1. Entfernen Sie die vier Einstellschrauben.



2. Schieben Sie den Sockel nach unten und richten Sie ihn auf die Bohrungen für 47 HE oder 48 HE aus.
3. Bringen Sie die zuvor entfernten Schrauben wieder an.

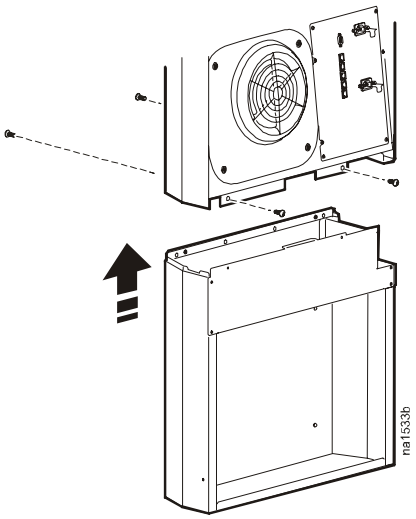


Die Verlängerung der Lüftereinheit befestigen

1. Schieben Sie die Verlängerung der Lüftereinheit nach oben und in das Unterteil der Lüftereinheit hinein.
2. Befestigen Sie die Verlängerung der Lüftereinheit mit vier Kreuzschlitz-Metallschrauben M4 an der Lüftereinheit.

   Vorsicht Die Schrauben nicht zu fest anziehen.

3. Setzen Sie in alle offenen Bohrungen Blindstopfen ein.



Anschließen der Stromversorgung

1. Stellen Sie sicher, dass genug Strom geliefert wird, dass die Lüfter mit voller Kapazität laufen können. Geeignete Stromversorgung:

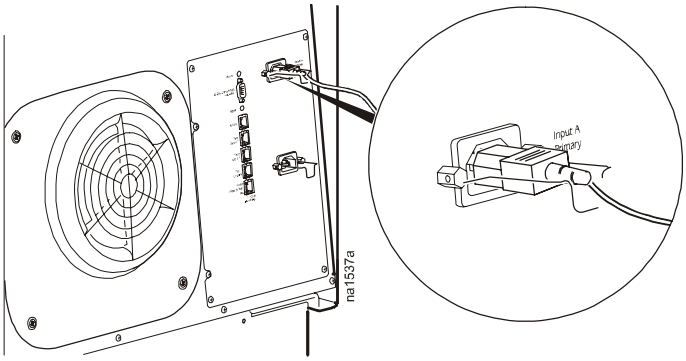
Geeignete Stromversorgung

Spannung	Frequenz (Hz)	Stromstärke (Ampere)
120	60	12 (Maximum)
100	60	12 (Maximum)
200/ 208/ 230/ 240	50/ 60	10 (Maximum)

Die Kapazität der im Gehäuse befindlichen USV muss für den Betrieb dieser Einheit ausgelegt sein.

Warnung **Bei Verwendung einer USV-Anlage schließen Sie die Rack-Entlüftungseinheit SX an eine Smart-UPS® mit mindestens 3000 W Ausgangsleistung an. Die Auslastung der USV sollte bei Verwendung der Rack-Entlüftungseinheit SX 80% nicht überschreiten.**

2. Verbinden Sie die Buchse am einen Ende eines der mitgelieferten Stromkabel mit der Eingangsbuchse **A** im Inneren der ARU, wie in der Abbildung gezeigt. Verbinden Sie den Stecker am anderen Ende des Stromkabels mit einer Schutzkontakt-Steckdose, und biegen Sie den Halteclip nach oben, damit dieser die Steckerbuchse hält und für eine sichere Verbindung sorgt.

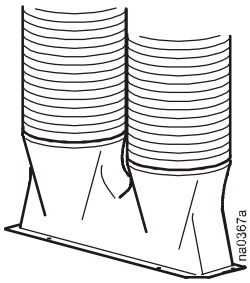


3. Verbinden Sie die Eingangsbuchse **B** mit einer weiteren abgesicherten Stromquelle, wenn Sie eine redundante Stromversorgung der ARU wünschen.

Zubehör

APC bietet das folgenden Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten) zur Stabilisierung der Rack-Entlüftungseinheit SX an:

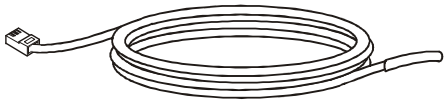
- Lüftungsschachtsatz (ACF126 für 24-Zoll-Deckenplatten, ACF127 für 60-cm-Deckenplatten) – zum Ableiten der Wärme aus dem klimatisierten Raum. Dieses Produkt ist in Räumen mit einer Deckenhöhe von weniger als 3,66 m erforderlich, wird jedoch grundsätzlich für alle Installationen empfohlen, unabhängig von der Deckenhöhe.



Siehe auch

Weitere Informationen zum Lüftungsschachtsatz finden Sie in der mit dem Lüftungsschachtsatz (APC-Teilenummer 990-2773) gelieferten Installationsanleitung oder auf der Website von APC unter **www.apc.com**.

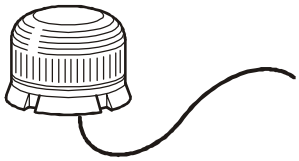
- Temperatursensor (AP9335T) – überwacht die Lufttemperatur in einiger Entfernung von der ARU.



Siehe auch

Weitere Informationen zu Temperatursensoren finden Sie in der mit den Sensoren (APC-Teilenummer 990-2311) gelieferten Installationsanleitung oder auf der Website von APC unter **www.apc.com**.

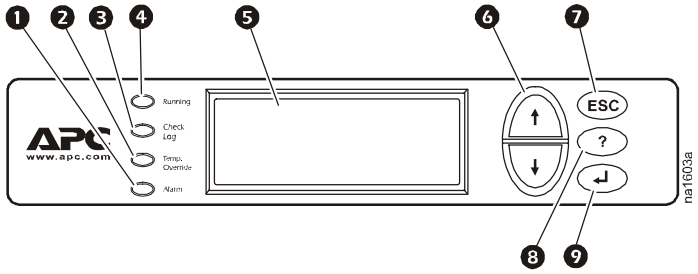
- Alarm-Rundumlicht (AP9324) – leuchtet beim Vorliegen eines Alarmzustands auf.



Betrieb

Anzeige

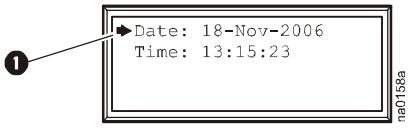
Über die Anzeige können Sie Einstellungen konfigurieren, Alarmgrenzwerte festlegen sowie akustische und optische Alarme definieren.



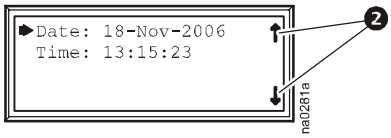
❶	Alarm	Wenn diese LED rot leuchtet, ist mindestens ein neuer kritischer oder unkritischer Alarmzustand aufgetreten.
❷	Temp Override (Temperatureingriff)	Wenn die LED gelb leuchtet, ist die Funktion „Temperatureingriff“ aktiv.
❸	Check Log (Protokoll überprüfen)	Wenn diese LED gelb leuchtet, wurde mindestens ein neues Ereignis in das Ereignisprotokoll aufgenommen.
❹	Running (Läuft)	Wenn diese LED grün leuchtet, ist die ARU in Betrieb.
❺	Flüssigkristallanzeige (LCD)	Enthält Alarme, Status- und Konfigurationsdaten sowie Hilfetexte.
❻	Navigationstasten „Aufwärts“ und „Abwärts“	Auswahl von Menüelementen und Anzeigen von Informationen.
❼	ESC-Taste	Hiermit kehren Sie zur vorherigen Anzeige zurück.
❽	HILFE-Taste	Hiermit rufen Sie die kontextsensitive Hilfe auf. Drücken Sie die HILFE-Taste für Informationen über Bildschirmoptionen und Anweisungen zur Durchführung bestimmter Aufgaben.
❾	EINGABE-Taste	Hiermit öffnen Sie Menüelemente und bestätigen Änderungen an Systemparametern.

Navigation in der Anzeige

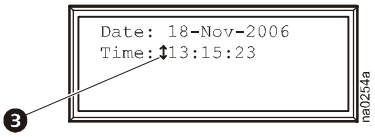
Auswahlpfeile. Drücken Sie den Aufwärts- oder Abwärtspfeil, um den Auswahlpfeil ❶ auf eine Menüoption oder Einstellung zu bewegen. Drücken Sie die EINGABETASTE, um die ausgewählte Maske aufzurufen oder die Einstellung zu verändern.



Fortsetzungspfeile. Die Fortsetzungspfeile ❷ weisen darauf hin, dass weitere Optionen oder Einstellungen in einem Menü oder einer Statusanzeige folgen. Drücken Sie die Aufwärts- oder Abwärts-Pfeiltaste, um die weiteren Elemente anzuzeigen.



Eingabepfeile. Ein Eingabepfeil ❸ neben einer ausgewählten Einstellung bedeutet, dass die Einstellung durch Drücken der Aufwärts- oder Abwärts-Pfeiltaste verändert werden kann. Drücken Sie die EINGABETASTE, um die Änderung zu speichern, oder drücken Sie die ESC-Taste, um die Änderung zu verwerfen.



Eingabe des Kennworts

Wenn Sie Einstellungen ändern möchten, werden Sie am Display aufgefordert, ein Passwort einzugeben.

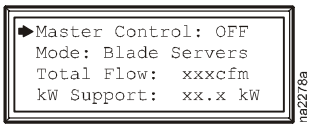
Verwenden Sie die Pfeiltasten, um sich durch das Alphabet zu bewegen und das Passwort einzugeben. Drücken Sie die EINGABETASTE, wenn der gewünschte Buchstaben angezeigt wird. Der Cursor wechselt zum nächsten Buchstaben. Nachdem Sie den letzten Buchstaben des Passworts ausgewählt haben, drücken Sie die nochmals die EINGABETASTE, um das Passwort zu bestätigen.

Hinweis

Bei Passwörtern wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

Das Ändern des Passworts ist unter „Local Password (Lokales Passwort)“ auf Seite 23 beschrieben.

Set Points (Sollwerte)



Master Control (Hauptsteuerung)

Wählen Sie **ON (EIN)** oder **OFF (AUS)**, um alle Lüfter ein- oder auszuschalten.

Betriebsart

Wählen Sie die Rack-Konfiguration, die Ihrer Rack-Umgebung am nächsten kommt, wenn Sie die vordefinierten Einstellungen verwenden möchten. Wenn Sie die Einstellungen abändern und die Einstellungen für den Temperatureingriff den voreingestellten Werten nicht entsprechen, wird am Display **Customized** (Benutzerdefiniert) als Betriebsart der ARU angezeigt.

Betriebsart	Flow rate (Strömungsrate)	Luftstromverhältnis	Temp Override (Temperatureingriff)	Solltemperatur
Standard IT	1200 (7,5 kW)	272 m³/h pro kW	Ein	40°C
Mixed IT	1200 (10 kW)	203 m³/h pro kW	On	45°C
Blade Server	1600 (16,5 kW)	136 m³/h pro kW	On	50°C

Luftstrom. Der Luftstrom durch die ARU kann von 11,3 m³/Min bis 56,6 m³/Min eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt zwischen 11,3 m³/Min und 18,3 m³/Min in Schritten von 2,8 m³/Min und darüber in Schritten von 5,6 m³/Min.

Temp Override (Temperatureingriff). Die Funktion „Temperatureingriff“ ermöglicht der ARU die Verstärkung des Luftstroms im Gehäuse, wenn die Ablufttemperatur den Sollwert **Temp Set Point** übersteigt.

Temp Set Point (Solltemperatur). Wenn die Ablufttemperatur den Sollwert übersteigt, verstärkt die ARU automatisch den Luftstrom im Gehäuse, wenn die Option **Temp Override** (Temperatureingriff) eingeschaltet ist.

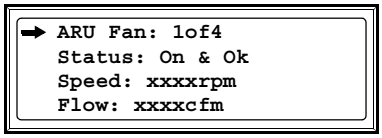
Total Flow (Gesamtluftstrom)

Die von der ARU abgeführte Gesamtluftmenge.

kW Support (kW Obergrenze)

Mit Hilfe dieses kW-Werts können Sie die geeignete Luftstromrate in Abhängigkeit von der Leistungsaufnahme der im Rack angeschlossenen Geräte auswählen. Der kW-Wert ist ein berechneter Wert, der auf dem **Gesamtluftstrom** und der **Betriebsart** basiert, da je nach Gerätetyp unterschiedliche Luftstromanforderungen bestehen.

Fan Status (Lüfterstatus)



ARU Fan (ARU-Lüfter)

Wählen Sie einen Lüfter aus, um seinen Status angezeigt zu bekommen.

Status

Zustandsbeschreibung des ausgewählten Lüfters.

OK. Der Lüfter funktioniert.

Failed Off (Ausgefallen und aus). Der Lüfter ist ausgefallen und muss ausgetauscht werden.

Cyclic Failure (Zyklischer Fehler). Der Lüfterstatus ist mehrmals von **OK** zu **Failed Off (Ausgefallen und aus)** gewechselt. Sehen Sie sich das Ereignisprotokoll an, um die Ursache zu bestimmen.

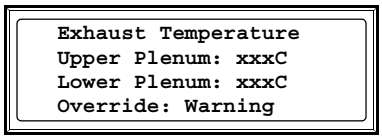
Speed (Drehzahl)

Die Geschwindigkeit der Lüfter in **cfm** (Kubikfuß pro Minute) oder **m³/h** (Kubikmeter pro Stunde). Eine Anleitung zum Ändern der Maßeinheit finden Sie unter „Config (Konfiguration)“ auf Seite 23.

Flow (Luftstrom)

Die Luftmenge, die von dem ausgewählten Lüfter durch den Luftschacht in das Abluftsystem bewegt wird.

Exhaust (Abluft)



Upper Plenum (Oberer Schacht)

Die Temperatur der von Lüfter 1 und 2 abgeführten Luft.

Lower Plenum (Unterer Schacht)

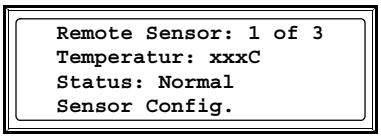
Die Temperatur der von Lüfter 3 und 4 abgeführten Luft.

Override (Eingriff)

Warning (Warnung). Die ARU hat den Luftstrom im Gehäuse gegenüber dem Basisluftstrom verstärkt. Dieser Fall tritt ein, wenn die Funktion „Temperature Override“ (Temperatureingriff) aktiviert ist und die Ablufttemperatur über der **Soll-Temperatur** liegt.

Critical (Kritisch). Die ARU-Lüfter laufen mit höchster Drehzahl und die Ablufttemperatur steigt weiter an.

Environment (Umgebung)



Remote Sensor (Externer Sensor)

Wählen Sie den gewünschten externen Temperatursensor aus.

Temperatur

Hiermit zeigen Sie die Temperatur des ausgewählten Sensors an.

Status

Hiermit zeigen Sie den genauen Alarmstatus des ausgewählten Sensors an.

Sensor Config. (Sensorkonfiguration)

Hiermit öffnen und konfigurieren Sie den Namen, die Alarmgrenzen und die Position des ausgewählten Sensors.

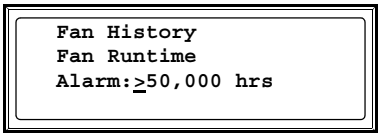
Remote Sensor (Externer Sensor). Wählen Sie mit den Pfeiltasten einen Sensor aus.

Name/Location (Name/Position). Hiermit öffnen und konfigurieren Sie den Namen und die Position eines Sensors.

Temperature Limits (Temperaturgrenzen). Hiermit öffnen und konfigurieren Sie die Alarmgrenzen eines Sensors. Hiermit stellen Sie die untere und obere Warngrenze (**Low/Hi**), die kritischen Minimal- und Maximalwerte (**Min/Max**) und das Korrekturmaß für die Alarmabschaltung (**Alarm Reset Hysteresis**) ein. Damit die Alarmabschaltung funktioniert und der Alarmzustand als beendet eingestuft wird, muss sich der Messwert, der den Alarm ausgelöst hat, um mindestens den eingestellten Betrag korrigieren.

Rate of Change (Änderungsrate). Hiermit öffnen und konfigurieren Sie die Alarmeinstellungen für die Änderungsrate.

Maint. (Wartung)



Fan History (Lüfterverlauf)

ARU Fan (ARU-Lüfter): Hiermit öffnen Sie den Verlauf eines Lüfters.

Date (Datum). Hiermit zeigen Sie das Datum der Inbetriebnahme des Lüfters an.

Runhours (Betriebsstunden). Hiermit zeigen Sie die Zahl der bisherigen Betriebsstunden des Lüfters an.

Remaining (Verbleibend). Hiermit zeigen Sie die Zahl der verbleibenden Betriebsstunden an, bis ein Laufzeitalarm ausgelöst wird.

Fan Runtime

Fan Runtime Alarm (Lüfterlaufzeitalarm). Stellen Sie die Zahl der Stunden ein, die der Lüfter weiterlaufen kann, bevor eine Alarmmeldung darauf hinweist, dass der Lüfter ausgewechselt werden muss.

Alarms (Alarme)

```
View Active Alarms
Alarm/Event Log
Alarm Beacon
Alarm Beeper: ON
```

View Active Alarms (Aktive Alarme ansehen)

Hiermit zeigen Sie alle aktiven Alarme an.

Alarm/Event Log (Alarm-/Ereignisprotokoll)

Hiermit öffnen Sie eine Liste der bisherigen Alarme und Ereignisse.

New Logged Items (Neu erfasste Elemente). Hiermit zeigen Sie die Elemente an, die seit dem letzten Aufruf der Funktion „New Logged Items“ (Neu erfasste Elemente) erfasst wurden.

Entire Log (Gesamtes Protokoll). Hiermit zeigen Sie das gesamte Alarm-/Ereignisprotokoll an.

Clear Log (Protokoll löschen). Hiermit löschen Sie das Alarm-/Ereignisprotokoll.

Hinweis

Wenn das Protokoll gelöscht wird, werden auch die entsprechenden Informationen aus der Web- und Telnet-Ansicht gelöscht.

Alarm Beacon (Alarm-Rundumlicht)

Status. Hiermit zeigen Sie den Status eines gegebenenfalls installierten Alarm-Rundumlichts an (optional).

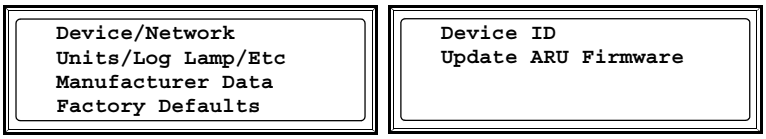
Steuerung. Sie können das Alarm-Rundumlicht ein- oder ausschalten.

Alarm Beacon Map (Zuordnung für Alarm-Rundumlicht). Verwenden Sie die Pfeiltasten um durch die Liste der Alarmbedingungen zu blättern. Drücken Sie die **Eingabetaste**, um dem Alarm-Rundumlicht eine Alarmbedingung zuzuordnen. Wenn **Apply Now (Pending)** [Jetzt übernehmen (Anstehend)] angezeigt wird, drücken Sie die **Eingabetaste**, um die Änderungen zu speichern.

Alarm Beeper

Hiermit können Sie den Alarmtongeber ein- oder ausschalten. Wenn der Alarmtongeber auf **ON** (EIN) eingestellt ist, werden beim Eintritt eines Alarmzustands Alarmtöne abgegeben. Wenn der Alarmtongeber auf **OFF** (AUS) eingestellt ist, werden keine Alarmtöne abgegeben. Wenn ein Alarmzustand vorliegt, kann der Alarmtongeber durch Drücken einer beliebigen Taste abgeschaltet werden. Der Alarmtongeber wird beim Eintritt des nächsten Alarmzustands reaktiviert.

Config (Konfiguration)



Device/Network (Einheit/Netzwerk)

Local Password (Lokales Passwort). Hiermit ändern Sie das Systempasswort oder die zur Eingabe des Passworts verfügbare Zeit.

Date/Time (Datum/Uhrzeit). Hiermit ändern Sie das aktuelle Datum und die Uhrzeit oder zeigen beides an.

Local Interface (Lokale Schnittstelle). Hiermit ändern Sie Voreinstellungen für Kontrast, Tastenklicks, Pieptöne und Lautstärke.

Network Address (Netzwerkadresse). Hiermit öffnen oder ändern Sie die IP-Adresse, die Subnetzmaske oder das Standard-Gateway.

Units/Log (Einheiten/Protokoll) Lamp/Etc (Lampe/Etc)

Flow Units (Einheiten für Luftstrom). Wählen Sie **cfm** (Kubikfuß pro Minute) oder **m^3/h** (Kubikmeter pro Stunde).

Temp Units (Einheiten für Temperatur). Wählen Sie **C** (Celsius) oder **F** (Fahrenheit).

Check Log (Protokoll überprüfen).

Disabled (Deaktiviert)	Die LED am Bedienfeld leuchtet nicht auf, wenn ein neues Ereignis in das Ereignisprotokoll eingetragen wird.
Informational (Nur Information)	Die LED leuchtet immer auf, wenn ein neues Ereignis in das Ereignisprotokoll eingetragen wird.
Warning (Warnung)	Die LED leuchtet auf, wenn Warnungen oder kritische Alarme in das Ereignisprotokoll eingetragen werden.
Critical (Kritisch)	Die LED leuchtet nur auf, wenn kritische Alarme in das Ereignisprotokoll eingetragen werden.

Rem. Sensor Display (Sensoranzeige ausblenden). Wählen Sie **Show** (Anzeigen), um eine Zusammenfassung der Messdaten des Sensors angezeigt zu bekommen, der die Einlasstemperatur des Gehäuses misst. Wählen Sie **Hide** (Ausblenden), wenn kein Sensor installiert ist.

Manufacturer Data (Herstellerdaten)

Mfg Data (Herstellerdaten). Hiermit zeigen Sie den Herstellernamen und Fabrikationsdaten an.

Factory Defaults (Werkseinstellungen)

Set Configuration to Factory Defaults? (Konfiguration auf Werkseinstellungen zurücksetzen?). Wählen Sie **YES** (JA), wenn Sie die gesamte Konfiguration auf die Werkseinstellungen zurücksetzen möchten, oder wählen Sie **NO, ABORT** (NEIN, ABBRUCH).

Device ID (Geräte-ID)

Name. Legen Sie einen Namen für die Einheit fest (Höchstlänge: 40 Zeichen).

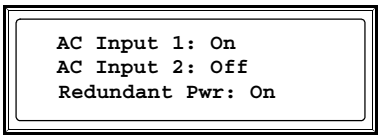
Contact (Kontaktperson). Geben Sie eine Kontaktperson für die Einheit an (Höchstlänge: 40 Zeichen).

Location (Standort). Geben Sie den Standort der Einheit an (Höchstlänge: 40 Zeichen).

Update ARU Firmware

Wählen Sie **YES** (JA), um die neueste Firmware herunterzuladen, oder wählen Sie **NO, ABORT** (NEIN, ABBRUCH).

Input (Eingang)



AC Input 1 (AC-Eingang 1)

Lässt erkennen, ob die Wechselspannung an diesem Eingang zum Betrieb der ARU ausreicht.

AC Input 2 (AC-Eingang 2)

Lässt erkennen, ob die Wechselspannung an diesem Eingang zum Betrieb der ARU ausreicht.

Redundant Pwr (Redundante Stromversorgung)

Wenn **ON** (EIN) eingestellt ist, wird beim Ausfall der redundanten Stromversorgung ein Alarm ausgelöst. Wählen Sie die Einstellung **OFF** (AUS), wenn lediglich ein Eingangsstromkabel verwendet wird.

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Die ARU wird über die alternative Stromquelle (Eingang B) betrieben, obwohl die Hauptstromquelle (Eingang A) verfügbar ist.	Die Spannung am Eingang A liegt möglicherweise unter 90 V.	Die Spannung am Eingang A prüfen. Liegt die Spannung unter 90 V, muss diese auf mindestens 90 V erhöht werden.
	Die Stromplatine ist möglicherweise defekt.	Wenden Sie sich zum Austausch des Elektronikmoduls (WOM-7053) an den Kundendienst von APC.
Die ARU erzeugt einen geringeren Luftstrom als eingestellt.	Die Stromplatine ist möglicherweise defekt.	Wenden Sie sich zum Austausch des Elektronikmoduls (W0M-7053) an den Kundendienst von APC.
	Ein oder mehrere Lüfter sind möglicherweise defekt.	Wenden Sie sich zum Austausch des defekten Lüftermoduls (W0M-7054) an den Kundendienst von APC.
Die Ablufttemperatur wird nicht richtig gemessen.	Ein oder mehrere Lüfter sind möglicherweise defekt.	Wenden Sie sich zum Austausch des defekten Lüftermoduls (W0M-7054) an den Kundendienst von APC.
	Der Sensor ist möglicherweise defekt.	Wenden Sie sich zum Austausch des defekten Sensors an den Kundendienst von APC.
Das Rundumlicht funktioniert nicht.	Alarm-Rundumleuchte falsch angeschlossen.	Sicherstellen, dass die Alarm-Rundumleuchte richtig angeschlossen ist.
	Die Stromplatine ist möglicherweise defekt.	Wenden Sie sich zum Austausch des Elektronikmoduls (W0M-7053) an den Kundendienst von APC.
	Die Alarm-Rundumleuchte ist möglicherweise defekt.	Die Alarm-Rundumleuchte (AP9324) ersetzen.
Der Netzwerkanschluss funktioniert nicht.	Das Netzwerkkabel ist möglicherweise nicht richtig angeschlossen.	Das Netzwerkkabel richtig anschließen.
	Die Network Management Card ist möglicherweise defekt.	Wenden Sie sich zum Austausch des Elektronikmoduls (W0M-7053) an den Kundendienst von APC.
Die Bedienung über das Display funktioniert nicht richtig.	Die Network Management Card ist möglicherweise defekt.	Wenden Sie sich zum Austausch des Elektronikmoduls (W0M-7053) an den Kundendienst von APC.
	Die Hintergrundbeleuchtung des Displays ist möglicherweise defekt.	Wenden Sie sich zum Austausch des Displays an den Kundendienst von APC.

Problem	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
Der Konsolenanschluss funktioniert nicht.	Die Einheit wurde möglicherweise falsch mit dem Konsolenanschluss verbunden.	Sicherstellen, dass das Kabel richtig angeschlossen ist.
	Die Network Management Card ist möglicherweise defekt.	Wenden Sie sich zum Austausch des Elektronikmoduls (W0M-7053) an den Kundendienst von APC.
Der externe Sensor misst die Temperatur nicht richtig.	Die Steuerplatine ist möglicherweise defekt.	Wenden Sie sich zum Austausch des Elektronikmoduls (W0M-7053) an den Kundendienst von APC.
	Der Sensor ist möglicherweise defekt.	Wenden Sie sich zum Austausch des Sensors an den Kundendienst von APC.
	Der externe Sensor ist möglicherweise nicht richtig oder am falschen Anschluss angeschlossen.	Stellen Sie sicher, dass das Kabel richtig mit der ARU und dem Sensor verbunden ist.

Technische Daten

Elektrische Überprüfung

Stromquelle	
Nennlast	100 V – 240 V, 12 A – 10 A

Umgebungsbedingungen

Maximale Umgebungstemperatur	50 ºC
Maximaler interner statischer Druck (mit eingebautem Lüftungsschachtsatz)	6,86 mm Wassersäule
Geräuschentwicklung	79 dBA (in 1 m Abstand)

Abmessungen

Lüftereinheit	
Lüftereinheit (H × B × T)	53,3 × 23 × 7,5" (135,3 × 58,4 × 19,1 cm)
Versandgröße	60 × 32 × 12" (152,4 × 81,28 × 30,5 cm)
Nettogewicht	104 lb (47,2 kg)
Versandgewicht	125 lb (60 kg)
Montagerahmen der Lüftereinheit und Verlängerung	
Montagerahmen der Lüftereinheit (H × B × T)	75.5×23,5×9" (191,8 ×60×22,9 cm)
Verlängerung des Montagerahmens der Lüftereinheit	22 × 23 × 6,25" 55,9 × 58,42 × 15,9 cm
Versandmaße und -gewicht - Rahmen und Verlängerung	82 × 31 × 15 Zoll 208,3 × 78,7 × 38 cm
Nettogewicht — Rahmen	12 kg (25 lbs)
Nettogewicht — Verlängerung	9 kg (19 lbs)
Versandgewicht - Rahmen und Verlängerung	33 kg (73 lbs)

Konformität

UL, cUL, VDE, FCC Teil 15, CE, VCCI, CISPR 22, CISPR 24, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, AS/NZS CISPR 22, IRAM

Wärmeabführleistung

Geschätzte Leistungsaufnahme des Gehäuses auf der Basis des von der ARU erzeugten Luftstroms

Flow rate (Strömungsrate)	Betriebsart: Standard IT 272 m³/h pro kW (160 CFM/kW)	Betriebsart: Mixed IT 203 m³/h pro kW (120 CFM/kW)	Betriebsart: Blade Server 136 m³/h pro kW (80 CFM/kW)
680 m³/h (400 CFM)	2,5 kW	3,3 kW	5 kW
1 360 m³/h (800 CFM)	5,0 kW	6,7 kW	10 kW
2 040 m³/h (1,200 CFM)	7,5 kW	10 kW	15 kW
2 720 m³/h (1,600 CFM)	10 kW	13,3 kW	16,5 kW
3 400 m³/h (2,000 CFM)	12,5 kW	16.5 kW	16.5 kW

Garantie und Serviceleistungen

Eingeschränkte Garantie

Vom Datum des Kaufs an gewährt APC zwei Jahre Garantie auf die Rack-Entlüftungseinheit für Material- und Verarbeitungsfehler. Die mit dieser Garantie übernommene Verpflichtung erstreckt sich lediglich auf die Reparatur oder den Ersatz defekter Produkte nach eigenem Ermessen. Diese Garantie bezieht sich nicht auf Geräte, die durch Unfälle, Unachtsamkeit oder falsche Handhabung bzw. durch Änderungen beschädigt werden. Diese Garantie ist nur für den ursprünglichen Käufer gültig.

Garantiebeschränkungen

Abgesehen von den hier dargelegten Garantien, übernimmt APC keine weiteren, ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien, auch keine Garantie der Handelsüblichkeit oder der Eignung für einen bestimmten Zweck. In manchen Gegenden stehen die hier aufgeführten Bestimmungen in Widerspruch zu gesetzlichen Bestimmungen; in diesen Fällen haben die jeweiligen Beschränkungen oder Ausschlüsse für den entsprechenden Käufer keine Gültigkeit.

Über die obigen Festlegungen hinaus haftet APC weder für direkte, indirekte, spezielle, zufällige Schäden oder Folgeschäden, die aus der Verwendung dieses Produkts entstehen, selbst wenn APC über die Möglichkeit solcher Schäden informiert wurde.

APC haftet insbesondere nicht für Kosten wie z. B. entgangene Gewinne oder Umsätze, Verlust von Anlagen, Unmöglichkeit der Nutzung von Anlagen, Verlust von Software, Datenverlust, Kosten für Ersatz, Ansprüche Dritter oder Ähnliches. Über die durch diese Garantie begründeten Rechtsansprüche hinaus können je nach Rechtsgebiet weitere Rechtsansprüche bestehen.

Inanspruchnahme von Serviceleistungen

Bei Problemen mit Ihrer Rack-Entlüftungseinheit:

1. Notieren Sie sich die auf der Rückseite der Lüftereinheit befindliche Seriennummer und das Kaufdatum.
2. Wenden Sie sich an unseren Kundendienst. Die Telefonnummern finden Sie auf dem Rückumschlag dieses Dokuments. Ein Techniker wird Ihnen telefonisch bei der Lösung des Problems behilflich sein.
3. Falls das Gerät zur Reparatur eingesandt werden muss, teilt Ihnen der Techniker eine Referenznummer (RMA-Nummer) mit. Wenn die Garantiefrist abgelaufen ist, wird Ihnen die Reparatur bzw. der Austausch in Rechnung gestellt.
4. Verpacken Sie die Einheit sorgfältig. Transportschäden sind durch die Garantie nicht abgedeckt. Legen Sie ein Schreiben bei, das Ihren Namen, Ihre Adresse, die RMA-Nummer und eine Telefonnummer enthält, unter der Sie tagsüber erreichbar sind. Legen Sie zudem eine Kopie des Verkaufsbelegs und ggf. einen Scheck als Zahlungsmittel bei.
5. Schreiben Sie die RMA-Nummer deutlich außen auf den Versandkarton.
6. Senden Sie das Gerät als freigemachte, versicherte Sendung an die vom Kundendienst angegebene Adresse.

Die Rack-Entlüftungseinheit besitzt keine Elemente, die der Benutzer selbst warten kann. Versuchen Sie nicht, die Rack-Entlüftungseinheit zu öffnen oder zu reparieren.

Funkentstörung

Warnung

Änderungen oder Modifikationen dieses Geräts, die von der für die Konformitätserklärung zuständigen Instanz nicht ausdrücklich genehmigt wurden, können dazu führen, dass die Betriebsgenehmigung für das Gerät erlischt.

USA–FCC

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für Digitalgeräte der Klasse A gemäß Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass ein ausreichender Schutz gegen Interferenzen bei Benutzung des Geräts in gewerblicher Umgebung gewährleistet ist. Das Gerät erzeugt, verwendet und strahlt u. U. Funkfrequenzenergie ab und kann bei Nichtbeachtung der in diesem Benutzerhandbuch angeführten Installationsanweisungen zu schädlichen Funkfrequenzstörungen führen. Der Betrieb des Geräts in Wohngebieten kann zu schädlichen Interferenzen führen. Der Benutzer trägt die alleinige Verantwortung für die Beseitigung solcher Interferenzen.

Kanada–ICES

Dieses Digitalgerät der Klasse A entspricht den kanadischen ICES-003-Vorschriften.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Japan—VCCI

Dies ist ein Produkt der Klasse A, das auf dem Standard des Voluntary Control Council für Störungen durch informationstechnische Anlagen (VCCI) beruht. Beim Betrieb dieser Anlage in einer Wohnumgebung können Funkfrequenzstörungen auftreten, die der Anwender zu beseitigen hat.

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準
に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると、電波
妨害を引き起こすことがあります。この場合には、使用者が適切な対策を講ず
るように要求されることがあります。

Weltweiter APC-Support

Support für dieses und andere APC-Produkte wird kostenlos auf folgende Weise geleistet:

- Über die Website von APC - hier finden Sie entsprechende Dokumente in der APC-Knowledgebase und können Anfragen einreichen.
  - **www.apc.com** (Unternehmenszentrale)
    Auf den lokalisierten APC-Webseiten für bestimmte Länder erhalten Sie Informationen zum Kundensupport.
  - **www.apc.com/support/**
    Weltweite Unterstützung unserer Kunden über die APC Knowledgebase und Support per E-Mail.
- Wenden Sie sich per Telefon oder E-Mail an ein APC Support Center.
  - Regionale Support Center:

Telefonnummer des Direct InfraStruXure Kundensupports	(1)(877)537-0607 (gebührenfrei in den USA)
APC-Unternehmenszentrale USA, Kanada	(1)(800)800-4272 (gebührenfrei)
Lateinamerika	(1)(401)789-5735 (USA)
Europa, Naher Osten, Afrika	(353)(91)702000 (Irland)
Japan	(0) 35434-2021
Australien, Neuseeland, Südpazifischer Raum	(61) (2) 9955 9366 (Australien)

  - Lokale, länderspezifische Support Center: Entsprechende Kontaktinformationen finden Sie unter **www.apc.com/support/contact**.

Wenden Sie sich an die APC-Vertretung oder an den APC-Händler, bei dem Sie Ihr APC-Produkt erworben haben, um zu erfahren, wo Sie lokalen Kundensupport erhalten.

Urheberrechte für den gesamten Inhalt: Copyright 2006 American Power Conversion Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Die vollständige oder teilweise Reproduktion dieses Dokuments ohne unsere Genehmigung ist untersagt. APC, das APC-Logo, InfraStruXure, NetShelter und Smart-UPS sind eingetragene Marken der American Power Conversion Corporation. Alle anderen Marken, Produktbezeichnungen und Firmennamen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber und werden nur zu Informationszwecken genutzt.

990-1232E-005

08/2006